

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-246917

(43)公開日 平成7年(1995)9月26日

(51)Int.Cl.

B 60 S 3/04

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

## 審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平6-36900

(22)出願日 平成6年(1994)3月8日

(71)出願人 000001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目3番6号

(72)発明者 近藤 久統

神奈川県川崎市川崎区中瀬3-20-1 株

式会社小松製作所川崎工場内

(72)発明者 小野田 匠

神奈川県川崎市川崎区中瀬3-20-1 株

式会社小松製作所川崎工場内

(72)発明者 鴨志田 安洋

神奈川県川崎市川崎区中瀬3-20-1 株

式会社小松製作所川崎工場内

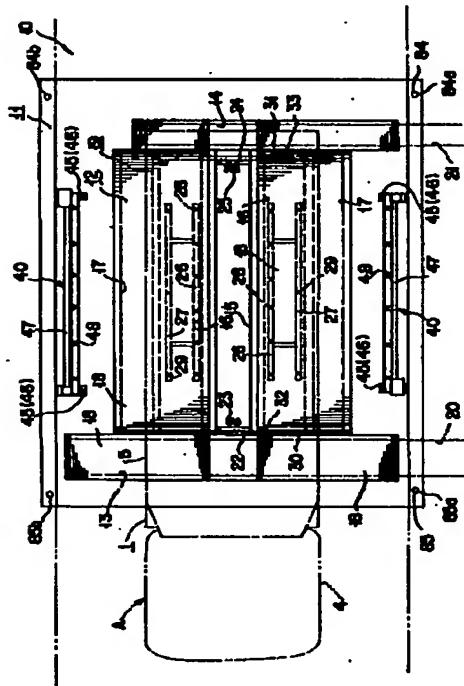
(74)代理人 弁理士 米原 正章 (外2名)

(54)【発明の名称】ダンプトラックの洗車装置

## (57)【要約】

【目的】ダンプトラックを走行させながら、その足回り部分に付着した土砂を確実に落すことができるようとする。

【構成】洗車用ヒット11の凹溝12上にすのこ18を設けてダンプトラックが走行する走行路面19とし、この凹溝12に固定下面ノズルと揺動下面ノズルを設け、前記走行路面19の左右両側部にノズル取付体40を相対向して設け、この各ノズル取付体40に固定側面ノズルと揺動側面ノズル48を相対向してそれぞれ設け、水中ポンプによって各ノズルに洗浄水を圧送してダンプトラックのタイヤ部分に向けて洗浄水を噴出する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ダンプトラックAの走行路10の途中に、上向きとなった下面ノズルと横向きとなり左右方向に間隔を置いて相対向した側面ノズルを設け、この下面ノズルと側面ノズルに洗浄水を圧送するポンプを設けたことを特徴とするダンプトラックの足回り洗浄装置。

【請求項2】 前記下面ノズルを固定下面ノズルと揺動下面ノズルとし、前記側面ノズルを固定側面ノズルと揺動側面ノズルとした請求項1記載のダンプトラックの足回り洗浄装置。

【請求項3】 前記下面ノズルを、垂直に対して斜め後方に向う前部固定下面ノズル32と、垂直に対して斜め前方に向う後部固定下面ノズル33と、左右両側に設けた内側固定下面ノズル28と外側固定下面ノズル29と、垂直に対して斜め後方に向いかつ左右方向に揺動する前部揺動下面ノズル23と、垂直に対して斜め前方に向いかつ左右方向に揺動する後部揺動下面ノズル25とした請求項1又は2記載のダンプトラックの足回り洗浄装置。

【請求項4】 ダンプトラックAの走行路10の途中に水や土砂が下方に落下する走行路面19を形成し、この走行路面19に上向きの下面ノズルを設け、前記走行路面19の左右両側に横向きの側面ノズルを設け、これら下面ノズルと側面ノズルに洗浄水を圧送するポンプを設けたことを特徴とするダンプトラックの足回り洗浄装置。

【請求項5】 前記走行路面19の前部寄りに、垂直に対して斜め後方に向う前部固定下面ノズル32を左右方向に間隔を置いて複数設け、前記走行路面19の後部寄りに、垂直に対して斜め前方に向う後部固定下面ノズル33を左右方向に間隔を置いて複数設け、前記走行路面19の左右両側、内側固定下面ノズル28と外側固定下面ノズル29を前後方向に間隔を置いて複数設け、前記走行路面19の左右中間前部寄りに垂直に対して斜め後方に向いかつ左右方向に揺動する前部揺動下面ノズル23を設け、前記走行路面19の左右中間後部寄りに垂直に対して斜め前方に向いかつ左右方向に揺動する後部揺動下面ノズル25を設けた請求項4記載のダンプトラックの足回り洗浄装置。

【請求項6】 前記走行路面19より左右両側寄りにノズル取付体40をそれぞれ設け、この各ノズル取付体40に上部固定側面ノズル45と下部固定側面ノズル46を相対向して横向きにそれぞれ設け、各ノズル取付体40に中空形状のノズルベース47をほぼ水平方向に向け、かつ回転自在に設け、そのノズルベース47に複数の揺動側面ノズル48を設けると共に、そのノズルベース47を所定角度範囲に正逆回転する揺動機構52を設けた請求項4又は5記載のダンプトラックの足回り洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

2

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ダンプトラックのタイヤ及びタイヤ近くの部分を洗浄する足回り洗浄装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ダンプトラックとしては車体の前部と後部に前タイヤと後タイヤを装着すると共に、その車体に運転室と荷台を取付け、その荷台を起立姿勢と倒伏姿勢に上下揺動自在としたものが一般的である。このようなダンプトラックは主として、土木工事現場等において土砂積込場所と土砂排土場所間を走行して土砂を運搬することに用いられる。

【0003】前述のようにダンプトラックは未舗装の走行路を走行することがあるし、土砂積込み、排土の際にこぼれた土砂の上を走行することもあり、ダンプトラックのタイヤ及びタイヤ近くの部分、例えば車体下面や差動機等(以下足回り部分という)に土砂が付着し、そのままの状態で一般道路を走行すると道路上に土砂が落ちて道路を汚してしまう。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このために、従来は土木工事現場の出入口等に浅い凹溝を形成すると共に、その凹溝に水を溜めて洗車場とし、ダンプトラックが洗車場を走行することでタイヤに付着した土砂を落すようにしている。

【0005】また、車両の洗車装置としてはノズルを移動自在とし、車両を停止してノズルを移動しながら水を噴射して車両を洗浄するものが知られている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】前述の凹溝に水を溜めた洗車場ではタイヤが水の中を移動するだけであるから、タイヤに付着した土砂を十分に落すことができないし、タイヤ近くの部分は水に浸らないから付着した土砂を落すことができず、足回り部分に付着した土砂を十分に落すことができない。

【0007】また、前述の洗車装置は車両を停止してノズルを移動することで洗車するものであるから、この洗車装置をダンプトラックの足回り部分洗浄に用いると、ダンプトラックを一旦停止して洗浄しなければならずダンプトラックの稼働効率が低下してしまう。

【0008】そこで、本発明は前述の課題を解決できるようにしたダンプトラックの足回り洗浄装置を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】ダンプトラックAの走行路10の途中に、上向きとなった下面ノズルと横向きとなり左右方向に間隔を置いて相対向した側面ノズルを設け、この下面ノズルと側面ノズルに洗浄水を圧送するポンプを設けたことを特徴とするダンプトラックの足回り洗浄装置。

## 【0010】

【作用】下面ノズルより洗浄水を上向きに噴出し、側面ノズルより洗浄水を横向きに噴出するから、ダンプトラックが走行する際にタイヤ及びタイヤ近くの部分に洗浄水を衝突させることができ、ダンプトラックを走行させながら足回り部分に付着した土砂を確実に洗浄できる。これにより、ダンプトラックの稼働効率を低下せずに足回り部分の土砂を確実に洗浄できる。

## 【0011】

【実施例】図1と図2と図3に示すように、ダンプトラックAは車体1の前部左右に前タイヤ2が装着され、車体1の後部左右に前後一对の後タイヤ3が装着され、この後タイヤ3は図3のように内側タイヤ3aと外側タイヤ3bよりダブルタイヤとなり、前記車体1の前部に運転室4が設けられ、後部に荷台5が上下揺動自在に設けてある。

【0012】前記ダンプトラックAの走行路10には洗車用ピット11が設けてあり、この洗車用ピット11はコンクリート製であって排水用凹溝12を有し、この排水用凹溝12は左右方向に向う細長い前凹溝13と左右方向に向う細長い後凹溝14と、前後方向に向う前後凹溝13、14と連続した中央凹溝15と、前後方向に向う前後凹溝13、14と連続した左右一对の内側凹溝16と、前後方向に向う前後凹溝13、14と連続した左右一对の外側凹溝17を有し、その前凹溝13と後凹溝14の左右両側部分と各内側凹溝16と各外側凹溝17の上部に格子状、あるいは穴明き板等のすのこ18がそれぞれ載置されて水や土砂等が下方に落下する走行路面19を構成し、前記前凹溝13は外部排水溝20に連続して、後凹溝14は配管、配線用溝21に連続している。

【0013】前記中央凹溝15の前部にはブラケット22を介して前部揺動下面ノズル23が垂直に対して斜め後方に向けて所定角度だけ左右方向に揺動自在に設けられ、中央凹溝15の後部にはブラケット24を介して後部揺動下面ノズル25が垂直に対して斜め前方に向けて所定角度だけ左右方向に揺動自在に設けてある。

【0014】前記左右の内側凹溝16の左右両側には内側パイプ26と外側パイプ27が前後方向に向けてそれぞれ設けられ、この各内側パイプ26には複数の内側固定下面ノズル28が設けてあり、各外側パイプ27には複数の外側固定下面ノズル29が設けてあり、これら内側・外側固定下面ノズル28、29はすのこ18より上方に洗浄水を噴出するようになって、内側固定下面ノズル28は内側タイヤ3aの内側面と対向し、外側固定下面ノズル29は内側タイヤ3aと外側タイヤ3bの中間と対向している。

【0015】前記各内側凹溝16、各外側凹溝17の前端寄りと後端寄りには前パイプ30と後パイプ31が左右方向に向けて設けられ、この前パイプ30には複数の前部固定下面ノズル32が垂直に対して斜め後方に向け

て設けてあり、後パイプ31には複数の後部固定下面ノズル33が垂直に対して斜め前方に向けて設けてある。

【0016】前記洗車用ピット11の左右両側部にはノズル取付体40がそれぞれ立設され、このノズル取付体40は図4に示すように下向コ字状の第1パイプ41と、この第1パイプ41の左右縦部41a間に連結した第2パイプ42を備え、その第1パイプ41の左右縦部41aの下部には設置片43が固着されていると共に、第1パイプ41の内部と第2パイプ42の内部は液洩れしないように連通し、第2パイプ42に接続した配管44より供給された洗浄水が第1パイプ41内に流入して上部側面固定ノズル45と下部側面固定ノズル46より噴射するようになり、前記上部側面固定ノズル45は図3に示すように水平に対して斜め下方に向けて装着され、下部側面固定ノズル46は水平に対して斜め上方に向けて装着してある。

【0017】前記第1パイプ40の左右縦部41a間に亘って中空形状の揺動ノズルベース47がほぼ水平に配設され、この揺動ノズルベース47には複数の側面揺動ノズル48が取付けてあり、その揺動ノズルベース47の長手方向両端部にはシャフト49がそれぞれ固着されて両端部を閉塞し、そのシャフト49が第1パイプ41の左右縦部41aに軸受50を介して回転自在に支承されている。

【0018】前記一方の軸受50は左右縦部41aの一方に固定され、他方の軸受50は左右縦部41aの他方にブラケット51で固定され、このブラケット51には図5と図6に示すように揺動機構52が設けてある。

【0019】前記揺動機構52はブラケット51に設けたギヤモータ又は油圧モータ等のモーダ53を備え、このモータ53の回転軸54にクランクレバー55を固定し、クランクレバー55に枢着したロッドリンク56を前記シャフト49に固定したレバー57に枢着しており、モータ53を回転することでシャフト49と揺動ノズルベース47が所定角度だけ正逆方向に回転し、それによって側面揺動ノズル48が所定角度だけ上下方向に揺動する。図5と図6で符号58は揺動機構52をカバーするカバ一体であり、図4において符号59は第2パイプ42と揺動ノズルベース47を連続する可撓性のホースである。

【0020】次に前記前部揺動下面ノズル23と後部揺動下面ノズル25を揺動する機構を図7と図8に基づいて説明する。フレーム22とフレーム24にはブラケット60を介してノズルベース61が縦軸62で揺動自在に支承され、各ノズルベース61にはホース63がそれ接続してあり、その一方のノズルベース61に複数の前部揺動下面ノズル23が設けられて各前部揺動下面ノズル23より洗浄水が噴出されるようになり、他方のノズルベース61に複数の後部揺動下面ノズル25が設けられて各後部揺動下面ノズル25より洗浄水が噴出さ

れるようにしてある。

【0021】前記一方の縦軸62にはレバー64が固定され、他方の縦軸62には第1・第2レバー65、66が固定され、この第1レバー65とレバー64がロッド67が連結されて各ノズルベース62は同期して揺動するように連結されている。

【0022】前記他方のブラケット60にはギヤモータ又は油圧モータ等のモータ68が取付けられ、その出力軸69にクランクレバー70が固定してあり、このクランクレバー70と前記第2レバー66がロッド71で連結されて、モータ68の出力軸69を回転するとクランクレバー70、ロッド71、第2レバー66を介して他方の縦軸62が所定角度範囲で正逆回転し、それによって各ノズルベース61が所定角度範囲で揺動するようにしてある。

【0023】図9は制御回路図であり、水槽80内の水中ポンプ81によって洗浄水が前記配管44、ホース67及び配管82にそれぞれ供給され、その水中ポンプ81と前記各モータ53、68はコントローラ83によって起動・停止され、そのコントローラ83には入口側センサ84と出口側センサ85によってダンプトラック進入信号とダンプトラック退出信号が入力され、コントローラ83はダンプトラック進入信号が入力すると水中ポンプ81、モータ53、68に起動信号を出力し、ダンプトラック退出信号が入力すると停止信号を出力する。

【0024】前記配管82は洗車用ピット11の配管配線用溝21より凹溝12の各パイプに接続し、ホース67とコントローラ83からモータ68への信号線も前記配管配線用溝21より凹溝12に入ってソズルベース62、モータ68に接続し、前記入口センサ84と出口センサ85は図2に示すように、洗車ピット11の入口側左右と出口側左右に設けられた投光器84a、85aと受光器84b、85bより成る光電式センサとなり、入口センサ84の光線をダンプトラックAが遮光するとダンプトラック進入信号を出力し、出口センサ85の光線をダンプトラックAが遮光した後に受光するとダンプトラック退出信号を出力する。なお、入口センサ84のみとし、ダンプトラック進入信号が出力された後に所定時間経過した後に停止信号を出力するようにしても良い。

【0025】次にダンプトラックの洗浄動作を説明する。ダンプトラックAが洗車ピット11に進入すると前述のように各ノズルより洗浄水が噴出されると共に、前部揺動下面ノズル23、後部揺動下面ノズル25が左右に揺動すると共に、側面揺動ノズル48が上下に揺動する。これにより、後部固定下面ノズル33より噴出される洗浄水で前タイヤ2及びその近くの部分が洗浄され、次に後揺動下面ノズル25より噴出される洗浄水で前タイヤ2の後寄り部分が洗浄されると同時に内側・外側固定下面ノズル28、29及び上下部側面固定ノズル45、46、側面揺動ノズル48より噴出される洗浄水で

前タイヤ2の内側側面及びその近くの部分が洗浄され、前側固定ノズル32と前側揺動下面ノズル23より噴出される洗浄水で前タイヤ2の前寄り部分が洗浄される。

【0026】これと連続して後タイヤ3部分も前述と同様に洗浄されるが、後タイヤ3は内側タイヤ3aと外側タイヤ3bのダブルタイヤであり、その内側タイヤ3aと外側タイヤ3bの対向部分の洗浄が問題となるが、左右の外側固定下面ノズル29より噴出される洗浄水が内側タイヤ3aと外側タイヤ3bの対向部分に噴出されるから、その部分を洗浄できる。

【0027】ダンプトラックAが洗車ピット11より退出すると前述のように各ノズルからの洗浄水の噴出が停止すると共に、各揺動ノズルが停止する。

【0028】このように、ダンプトラックAを走行させながら足回り部分を十分に洗浄できるし、ダンプトラックAが洗車ピット11にいない時には各動力源（モータ）が停止するから洗浄水、駆動力を無駄とすることがない。

【0029】前述のようにしてダンプトラックAの足回り部分を洗浄することで洗浄された土砂と洗浄水はすのこ18より各凹溝12に落下して泥水となって排水溝20より処理槽に流入し、洗浄水のみを回収して再利用するようにしてある。

【0030】

【発明の効果】下面ノズルより洗浄水を上向きに噴出し、側面ノズルより洗浄水を横向きに噴出するから、ダンプトラックが走行する際にタイヤ及びタイヤ近くの部分に洗浄水を撒くことができ、ダンプトラックを

30 てある。したがって、ダンプトラックの稼働効率を低下せずに足回り部分の土砂を確実に洗浄できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す正面図である

【図2】図1の平面図である

【図3】図1の左側面図である

【図4】側面ノズルの取付状態を示す斜視図である

【図5】擇動機構部分の正面図である

【図6】図5の側面図である

【図7】前後揺動下面ノズルを揺動させる部分の斜視図である。

【図8】図3の平面図である

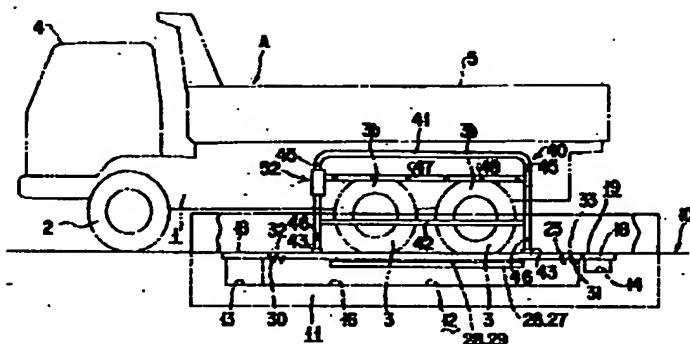
【図8】図7の正面図である

### 【図ラ】朝鮮國 【竹馬の説明】

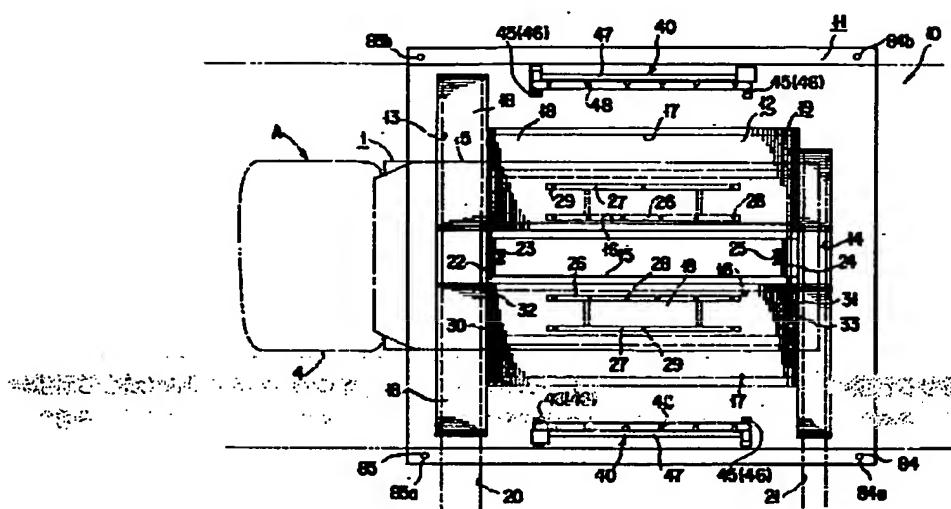
【付図の説明】  
10…走行路、11…洗車用ピット、12…凹溝、18…すのこ、19…走行路面、23…前部揺動下面ノズル、25…後部揺動下面ノズル、28…内部固定下面ノズル、29…外側固定下面ノズル、32…前部固定下面ノズル、33…後部固定下面ノズル、40…ノズル取付体、45…上部固定側面ノズル、46…下部固定側面ノズル、48…揺動側面ノズル。

BEST AVAILABLE COPY

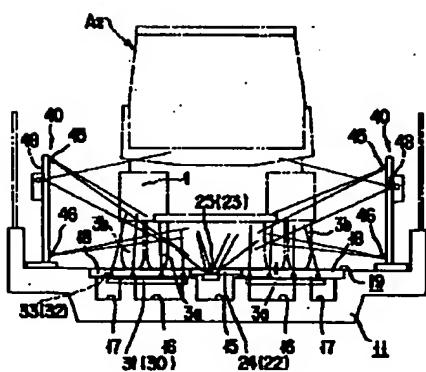
〔図1〕



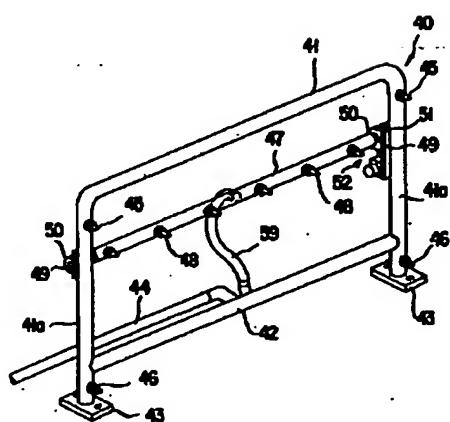
【図2】



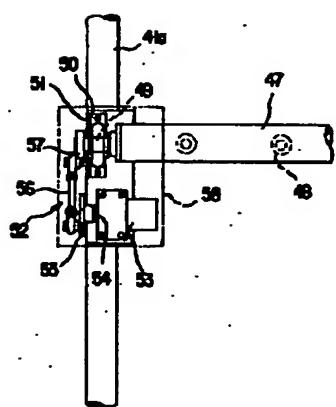
(图3)



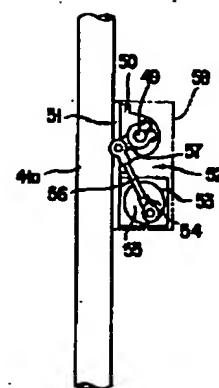
【図4】



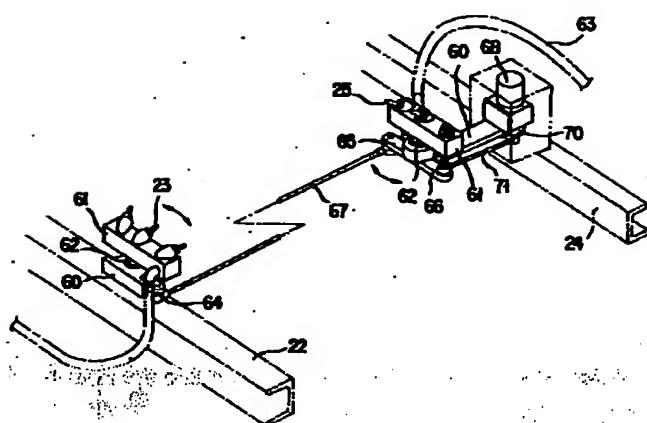
【図5】



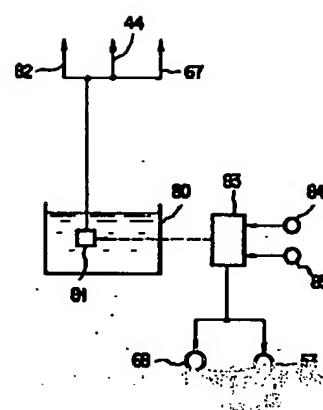
【図6】



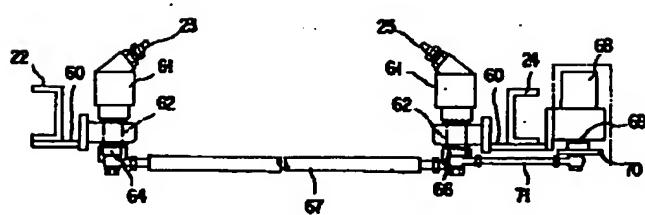
【图7】



【図9】



【图8】



BEST AVAILABLE COPY

DERWENT- 1995-369991

ACC-NO:

DERWENT- 199548

WEEK:

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Tyre cleaning device for dump trucks - has nozzle installation body comprising fixed latter nozzle which is provided opposite to swing side nozzle

PATENT-ASSIGNEE: KOMATSU SEISAKUSHO KK[KOMS]

PRIORITY-DATA: 1994JP-0036900 (March 8, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE PAGES MAIN-IPC
JP 07246917 A	September 26, 1995 N/A	006 B60S 003/04

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR APPL-NO	APPL-DATE
JP 07246917A N/A	1994JP-0036900	March 8, 1994

INT-CL (IPC) : B60S003/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 07246917A

BASIC-ABSTRACT:

The cleaning device consists of a pit (11) for car wash with a concave groove (12) where the dump truck is hatted. The nozzle unit comprises fixed lower surfaces (28,29,32,33) and swing lower surface (23) is provided in the concave groove. A nozzle installation body (40) comprises individually fixed lateral nozzle (45,46) is provided opposite to the swing side nozzle (48). Then, water from an under water pump is sprayed on the tyre through the swing side nozzle.

ADVANTAGE - Washes interior of tyre without affecting operating efficiency of truck.

CHOSEN- Dwg. 2/9

DRAWING:

TITLE-TERMS: TYRE CLEAN DEVICE DUMP TRUCK NOZZLE INSTALLATION BODY COMPRISE FIX LATTER NOZZLE OPPOSED SWING SIDE NOZZLE

DERWENT-CLASS: Q17